

AED II - 2022 (1s) - EXERCÍCIO 02 - RECURSÃO

Instruções:

1. E/S: tanto a entrada quanto a saída de dados devem ser "secas", ou seja, não devem apresentar frases explicativas. Siga o modelo fornecido e apenas complete as partes informadas (veja o exemplo abaixo).
2. Identificadores de variáveis: escolha nomes apropriados
3. Documentação: inclua cabeçalho, comentários e indentação no programa.
4. Submeta o programa no sistema judge: <http://judge.unifesp.br/aed2S01A2022/>

Descrição:

No país Recursonia o governo resolveu taxar os livros. A editora ÁLVARO&PEREIRA preocupada com essa situação resolveu criar uma promoção para os melhores alunos da UNIFESP: *para cada compra de livros da editora, o aluno ganha um vale-compras.*

Você, que é um leitor voraz e ótimo aluno de Estrutura de Dados, resolveu escrever um programa para lhe ajudar a saber o número máximo de livros que poderá comprar. Para isso, você sabe a quantidade d de dinheiro que tem, o preço p de cada unidade de livro e o número v de vale-compras para a obtenção de um livro extra.

Exemplo: Suponha $d = 16$, $p = 2$ e $v = 2$. Você pode comprar 8 livros com R\$ 16,00. A cada compra você ganhou um vale. A cada 2 vales, você pode trocar por um livro, ou seja, nesta primeira compra você ganhou 8 vales e trocou por mais 4 livros. Depois de adquirir os 4 livros, você ganhou mais 4 vales, e poderá trocar por mais 2 livros e ganhar mais 2 vales. Agora, você pode trocar os dois últimos vales para obter mais um livro. Com apenas mais um vale, não é possível trocar por mais livros, afinal, para este exemplo, são necessários dois vales para trocar por mais um livro. No final você terá 15 livros.

Considere as seguintes condições:

1. Seu algoritmo deve ser **recursivo**;
2. Use alocação dinâmica. Memória alocada dinamicamente **deve** ser desalocada;
3. **Nenhuma** variável global deve ser utilizada;
4. O código-fonte **deve** ser escrito em C;

Soluções que violem as condições acima não serão aceitas.

Entrada do programa:

A entrada contém vários casos de teste. A primeira linha da entrada contém um inteiro N ($1 \leq N \leq 10$), indicando o número de casos de teste da entrada. Cada uma das N linhas seguintes contém três números, $d \geq 0$, $p \geq 1$ e $v > 1$.

Saída do programa:

Para cada caso de teste de entrada, imprima a mensagem com o número máximo de livros adquiridos.

Exemplos de entrada e saída:

Exemplos de entrada	Exemplos de saída
3 16 2 2 20 3 5 0 1 2	15 7 0
4 20 2 4 10 3 3 22 1 2 16 4 2	13 4 43 7

Tabela 1: Exemplos de entrada e saída